



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

“MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA MANO DE OBRA EN
PARTIDAS REPRESENTATIVAS DE ARQUITECTURA COMPARANDO EL
SISTEMA LAST PLANNER Y LA PLANIFICACIÓN TRADICIONAL EN UN
EDIFICIO EN LINCE DE 20 PISOS”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

AUTOR:

Edgard Felipe Núñez Ortega

ASESOR:

Mg. Rodolfo Marquina Callacna

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

ADMINISTRACIÓN Y SEGURIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN

LIMA – PERÚ

2016

DEDICATORIA

A mi familia por su apoyo constante, sobre todo a mi mamá por su amor y entrega incondicional.

A mi novia Stefanía por motivarme a cumplir mis metas y sueños

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer primero a Dios por darme la valentía y haberme guiado durante todo mi camino, para superar mis miedos y las adversidades que se me han podido presentar.

A mi abuelita que está en el cielo, por haberme dado mis primeras enseñanzas y cuidarme en cada momento de mi vida.

A mi madre, por ser el pilar más importante y haberme formado con buenos hábitos y valores, y demostrarme su amor incondicional a lo largo de mi vida, y ahora ser la persona que soy, sintiéndose muy orgullosa de mí.

A mi novia Stefanía, que a pesar de la distancia, me brinda todo su amor y cariño, y ser el motivo para seguir adelante y no rendirme.

A mis tíos, tías, primos por ser partícipe de mi desarrollo profesional y brindarme todo su apoyo.

Al Ingeniero Crhistian Castillo, por darme las facilidades de desarrollar mi proyecto de investigación.

A mi asesor Mg. Rodolfo Marquina, por haber contribuido con sus sabias orientaciones para culminar con el desarrollo de mi proyecto de investigación.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Edgard Felipe Núñez Ortega con DNI № 70931015, a efecto con cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Civil, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como la información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad Cesar Vallejo.

Lima, 08 de Setiembre del 2016

Edgard Felipe Núñez Ortega

Nombres y apellidos del tesista

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Mejoramiento de la productividad de la mano de obra en partidas representativas de arquitectura comparando el sistema Last Planner y la planificación tradicional en un edificio en Lince de 20 pisos”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Civil.

ÍNDICE

CARÁTULA

Título
Autor
Asesor
Línea de Investigación

PÁGINAS PRELIMINARES

Página del Jurado	
Dedicatoria.....	i
Agradecimiento.....	ii
Declaratoria de autenticidad.....	iii
Presentación.....	iv
Índice	

RESUMEN

ABSTRACT

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática.....	2
1.2 Trabajos previos.....	3
1.2.1 Trabajos previos nacionales.....	3
1.2.2 Trabajos previos internacionales.....	5
1.3 Teorías relacionadas al tema.....	6
1.3.1 Filosofía Lean.....	7
1.3.2 Lean production.....	8
1.3.3 Lean construction.....	10
1.3.4 Productividad.....	12
1.3.5 Planificación tradicional.....	13
1.3.6 Sistema last planner.....	15
1.3.7 Metodología del sistema last planner.....	19
1.4 Formulación del problema.....	25
1.4.1 Problema general.....	25
1.4.2 Problemas específicos.....	25
1.5 Justificación de estudio.....	26

1.6	Hipótesis.....	27
1.6.1	Hipótesis general.....	27
1.6.2	Hipótesis específicas.....	27
1.7	Objetivo.....	27
1.7.1	Objetivo general.....	27
1.7.2	Objetivos específicos.....	28

II. MÉTODO

2.1	Diseño de investigación.....	28
2.2	Variables, operacionalización.....	29
2.2.1	Definición conceptual.....	29
2.2.2	Definición operacionalización.....	30
2.3	Población y muestra.....	31
2.3.1	Población de estudio.....	31
2.3.2	Muestra.....	31
2.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad..	32
2.5	Métodos de análisis de datos.....	34
2.5.1	Implementación del sistema last planner: Proyecto “Altos del bosque”.....	35
2.5.2	Planificación tradicional.....	39
2.5.3	Sistema “Last Planner”.....	83
2.5.3.1	Propuesta de mejora.....	96
2.6	Aspectos éticos.....	141

III. RESULTADOS

IV. DISCUSIÓN

V. CONCLUSIONES

VI. RECOMENDACIONES

VII. REFERENCIAS

ANEXOS

Instrumentos

Validación de los instrumentos

Matriz de consistencia

RESUMEN

El presente proyecto de investigación es de tipo aplicativo, no experimental, cuyo objetivo fue estudiar la mejora de la productividad de la mano de obra en las partidas representativas de arquitectura utilizando el sistema “Last Planner” y comparándola con la productividad de la mano de obra de la planificación tradicional, en una edificación multifamiliar de 20 pisos ubicada en el distrito de Lince. Para mejorar la productividad del trabajador en las partidas de tarrajeo de cielo raso, asentado de muros no portantes y vaciado de columnetas, se implicó identificar las actividades que no agregan valor al producto y que son parte del proceso constructivo de las partidas ya mencionadas, para así eliminarlas, y con ello generar un mayor flujo de trabajo continuo. El tamaño de la muestra para el estudio del proyecto estuvo conformada por los trabajadores de las partidas de arquitectura, a quienes se les observó antes de la implementación y luego de la implementación del sistema “Last Planner” midiendo sus tiempo productivos, tiempos no productivos, tiempos contributorios y tiempos no contributorios. Se comenzó con la recopilación de datos a partir del 10mo nivel hasta el 12vo nivel, en donde aún se aplicaba la planificación tradicional. A partir del 13vo nivel, se implementó el Sistema “Last Planner”, para mejorar la productividad del trabajador. En esta parte, para la partida de vaciado de columnetas se contrató una cuadrilla llamada “Volantes”, ya que dicha partida no contaba con una cuadrilla fija. Este grupo de persona se encargó de reducir las actividades que no agregan valor al producto, y liberar las restricciones para permitir que las partidas se ejecuten con una mínima interferencia, como por ejemplo, el acarreo del material hacia la zona de trabajo, armado de andamios, colocación de escantillón. A través de la implementación del sistema “Last Planner” se generó una productividad de mano de obra mayor en comparación con la planificación tradicional, además se modificó el presupuesto consiguiendo un ahorro en las 3 partidas de arquitectura estudiadas.

ABSTRACT

The present research project is of an application type, not experimental, whose objective was to study the improvement of labor productivity in the representative parts of architecture using the "Last Planner" system and comparing it with the productivity of the workforce of the traditional planning, in a multifamily building of 20 floors located in the district of Lince. In order to improve the worker's productivity in the ceilings, seated of non-load-bearing walls and empties of columns, it was implied to identify the activities that do not add value to the product and that are part of the construction process of the already mentioned items, to Thus eliminating them, and thereby generating a greater continuous workflow. The size of the sample for the study of the project was made up of the workers of the architectural items, who were observed before the implementation and after the implementation of the "Last Planner" system measuring their productive time, Contributory times and non-contributory times. Data collection began from the 10th level up to the 12th level, where traditional planning still applied. From the 13th level, the "Last Planner" System was implemented to improve worker productivity. In this part, for the game of emptying of columns was hired a crew called "Volantes", since that party did not have a fixed crew. This group of people was in charge of reducing the activities that do not add value to the product, and release the restrictions to allow the items to be executed with a minimum interference, as for example, the transport of the material towards the work zone, armed of scaffolds, Placement of scantlings. Through the implementation of the "Last Planner" system a higher labor productivity was generated compared to the traditional planning, in addition the budget was modified, obtaining a saving in the 3 items of architecture studied